

Lista de Exercícios 01

Implantação e condução de Experimentos Agropecuários – 1º Semestre/2019

Engenharia Agrícola – Faculdade de Ciências Agrárias – UFGD

Observação: a presente lista de exercícios contempla o grupo de atividades extraclasse que poderão ser realizadas pelo acadêmico como treinamento e aplicação dos conceitos apresentados em sala de aula. Não há necessidade de entregar as atividades para a professora. Realizem os exercícios e se tiverem dúvidas procurem a professora no horário de atendimento.

1. No quadro a seguir são apresentados os dados de um experimento agrícola que avaliou a produtividade de amendoim em 30 unidades experimentais. Os dados são apresentados em $\text{g}\cdot\text{parcela}^{-1}$.

81	77	103	112	123	139	90	111	24	20
82	62	110	121	119	77	82	111	17	24
82	74	97	105	112	91	73	115	18	29

- a) Calcule as medidas de posição para este conjunto de dados: Quartis, Moda, Mediana;
 - b) Calcule o valor médio de produtividade do amendoim neste experimento;
 - c) Calcule as medidas de variabilidade: variância; desvio padrão e coeficiente de variação
 - d) Classifique o valor do coeficiente de variação (cv) em relação à dispersão dos dados;
-
2. Numa lavoura de cana de açúcar, um lavrador demarcou ao acaso 20 parcelas sem adubo (A) e 20 parcelas adubadas (B), a seguir apresentamos os resultados da produtividade em $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$.

A = Sem adubo	70,1	69,2	79,8	78,4	78,2	75,4	75,4	72,4	80,8	79,5	79,2	80,9	86,7	80,1	77,6	89,7	79,9	74,8	78,2	80,5
B = Com adubo	94,2	89,6	88,3	72,5	77,6	89,7	79,9	74,8	78,2	80,5	81,1	79,2	89,8	88,4	88,2	75,4	85,4	82,4	80,8	79,5

Determine:

- a) média, mediana, quartis, variância, desvio padrão e coeficiente de variação de cada tratamento.
 - b) Construa o gráfico Box-plot para cada um dos tratamentos;
 - c) Devido ao incremento do adubo ao sistema de produção, ocorreu aumento na produtividade da cana de açúcar? Justifique sua resposta.
3. Um fabricante de máquinas agrícolas XYZ, indica que a troca de óleo no sistema de fluido hidráulico deverá ser realizada a cada 200 horas de operação, com variação de 15 horas. Com intuito de testar essa informação, um proprietário tem na sua fazenda 12 tratores da marca, e realiza então um teste e observa a necessidade de troca do óleo (devido as alterações físicas observadas no fluido) com 160 horas de operação. Teste a hipótese que o fabricante estava correto na sua informação, ao nível de 5% de significância.
4. Uma máquina foi regulada para fabricar placas de 5 mm de espessura em média, com coeficiente de variação (CV) de no máximo 3%. Iniciada a produção, foi colhida uma amostra de tamanho 20, que forneceu as medidas de espessuras abaixo, em mm. Ao nível de $\alpha=0,05$, pode-se aceitar a hipótese de que a regulagem da máquina é satisfatória? Justifique sua resposta.
- 5,1 - 5,0 - 4,8 - 4,9 - 5,0 - 5,1 - 4,7 - 5,0 - 4,8 - 4,7 - 5,0 - 5,1 - 4,5 - 4,9 - 4,9
4,9 - 4,8 - 4,9 - 5,2 - 5,1
5. Uma amostra de tamanho 36 de uma substância identificada em processos de silagem de sorgo, apresentou pH médio de 5,5 com desvio padrão de 0,8. Teste a hipótese de que o pH médio desta substância é a ordem de 5, com uma significância de 5%. Interprete os resultados.
6. Em ensaios de resistência realizados com tijolos de solo-cimento produzidos por determinada indústria, amostraram-se 15 unidades, e as mesmas foram avaliadas em teste de compressão axial. Os resultados estão apresentados a seguir e são dados em Kgf:

3090 – 2700 – 2750 - 3390 - 2850 - 2850 - 3095 - 3100 - 3250 - 2720 - 2800 –
3150 - 2890 - 3180 – 2840

A especificação de mercado é que estes tijolos apresentem resistência média mínima de 3000 Kgf, para assim serem comercializados.

- a) Teste a hipótese ao nível de 5% de significância que os cabos produzidos pela empresa obedecem a especificação de mercado. Apresente todos os itens do seu teste, ou seja, estabelecimento de hipóteses, definição da distribuição estatística e valores críticos (Z normal OU T de Student); Definição das regiões de aceitação e de rejeição das hipóteses, cálculo estatístico de acordo com a distribuição adotada e por fim, a conclusão.
 - b) A indústria poderá comercializar seus tijolos? Justifique sua resposta.
7. Sabe-se que na Universidade X, a proporção de acadêmicos que são provenientes de outros municípios é de 80%. Teste a hipótese para esta proporção populacional apresentada, ao nível de 1% de significância, sabendo-se que se realizou uma amostragem com um grupo de 120 acadêmicos e observou-se que destes 89 são moradores de outras cidades.
8. Uma indústria de ração para avicultura, ao receber de um produtor de soja, uma grande quantidade de produto, decidiu avaliar 150 amostras, quanto ao nível de proteína. O contrato da indústria com o produtor exige que o material deverá apresentar no mínimo 35% de proteína bruta. Nesta amostragem, o laboratório da indústria verificou que 118 amostras se enquadraram nesta especificação.
- a) Sabendo que a indústria de ração tem um contrato com o produtor que só aceita os lotes de soja se a proporção de material entregue com a especificação nutricional exigida for maior que 80%, realize um teste de hipótese ao nível de 5% de significância para a situação apresentada e oriente a indústria em sua decisão de romper ou continuar o contrato com esse produtor.